

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW UNTUK MENGATASI KESALAHAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL PADA POKOK BAHASAN FAKTORISASI SUKUALJABAR KELAS VIII SEMESTER GANJIL SMP NEGERI 11 JEMBER TAHUN AJARAN 2013/2014

Siti Ati'ah¹³, Didik Sugeng Pambudi¹⁴, Dinawati Trapsilasiwi¹⁵

Abstract. *There are many students who have difficulty in solving math problems. Difficulties resulted in students making mistakes in solving problems. The kinds of student's mistakes consist of the use of data errors, error of theorem or definition, technical errors, language interpretation errors and another errors. Therefore, applied cooperative learning model of jigsaw type to overcome the student's mistakes in solving the Algebraic Factorization problems at eighth grade SMP Negeri 11 Jember academic year 2013/2014. This research design is Classroom Action Research (CAR). Based on this research, the application of cooperative learning model of jigsaw type can increase the activity of students and decrease student's mistakes in solving Algebraic Factorization. The percentage of effectiveness on the first cycle of 43.23 % and 33.05 % for the second cycle. So it can be concluded that the application of cooperative learning model of jigsaw type is effective enough to overcome student's mistakes in solving Algebraic Factorization.*

Key Words: *Cooperative learning model of jigsaw type, algebraic factorization, student's activity, student's mistakes*

PENDAHULUAN

Matematika sebagai ilmu dasar berperan penting dalam perkembangan ilmu-ilmu pengetahuan yang lain. Namun, selama ini sebagian siswa masih menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Kesulitan tersebut mengakibatkan siswa melakukan kesalahan pada saat menjawab soal. Moshovitz-hadar (dalam Sunardi, 1996:22) mengelompokkan enam jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yaitu kesalahan penggunaan data, kesalahan interpretasi bahasa, penyimpulan logika tidak valid, berubahnya teorema atau definisi, solusi yang belum diteliti, dan kesalahan teknis.

Faktor lain yang memungkinkan siswa melakukan kesalahan adalah pendekatan dan model pembelajaran yang kurang sesuai. Selama ini guru masih menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode ekspositori. Siswa hanya mendengarkan

¹³ Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

¹⁴ Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

¹⁵ Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

guru tanpa terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Sehingga hasil belajar siswa tidak sesuai harapan. Untuk itu model pembelajaran yang dipilih adalah model pembelajaran yang dapat mendorong minat siswa sehingga dapat memahami materi yang diajarkan dan tidak lagi mengalami kesulitan pada saat mengerjakan soal.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Jigsaw merupakan salah satu bentuk variasi dari model pembelajaran kooperatif. Teknik mengajar jigsaw dikembangkan oleh Aronson et.al. sebagai metode *cooperative learning* (Umi, 2011:94). Model jigsaw Aronson membagi kelas menjadi suatu kelompok kecil yang heterogen disebut kelompok asal dan membagi materi sesuai dengan jumlah anggota kelompok. Masing-masing anggota diberi materi dengan topik berbeda dan ditugaskan untuk menguasai materi tersebut, kemudian siswa dipisahkan menjadi kelompok ahli yang anggotanya terdiri dari seluruh siswa yang mempunyai bagian materi yang sama. Dalam kelompok ahli siswa saling membantu untuk memahami materi, setelah mempelajari materi di kelompok ahli, kemudian siswa kembali ke kelompok asal untuk mengajarkan materi kepada teman satu tim dan mempelajari materi dengan topik berbeda dari siswa lain.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan suatu perbaikan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw untuk mengatasi kesalahan siswa menyelesaikan soal pada pokok bahasan Faktorisasi Suku Aljabar siswa kelas VIII D SMP Negeri 11 Jember.

METODE PENELITIAN

Daerah penelitian merupakan tempat atau lokasi penelitian dilakukan. Adapun yang menjadi tempat penelitian ini adalah SMP Negeri 11 Jember. Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Penelitian dilaksanakan melalui dua siklus yaitu siklus I dan siklus II. Setiap siklus pembelajaran dilakukan dengan tahapan yang sama yaitu tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi metode dokumentasi, wawancara, observasi, dan tes. Sedangkan teknik analisis data dengan mengolah data yang telah diperoleh. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Aktivitas guru dan siswaselama proses pembelajaran.

Persentase aktivitas guru (A_1) dan siswa (A_2) selama proses pembelajaran diperoleh dengan rumus :

$$A_i = \frac{Q_i}{R_i} \times 100\%$$

Keterangan :

$i = 1, 2$

1 = guru; 2 = siswa

A = Persentase keaktifan

Q = Jumlah skor yang diperoleh

R = Jumlah skor seluruhnya

Tabel 1. Kriteria Aktivitas Guru dan Siswa

Kategori Aktivitas	Persentase
Sangat aktif	$75\% \leq A_i < 100\%$
Aktif	$50\% \leq A_i < 75\%$
Cukup aktif	$25\% \leq A_i < 50\%$
Tidak Aktif	$A_i < 25\%$

Sumber: Depdiknas dalam Dirgantara (2010:26)

2) Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal

Persentase kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal diperoleh dengan rumus :

$$p = \frac{n}{N \times S} \times 100 \%$$

Keterangan :

p = persentase tiap jenis kesalahan siswa

n = jumlah kesalahan yang dilakukan siswa untuk tiap jenis kesalahan

N = jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes

S = jumlah soal tes

Tabel 2. Kriteria Jenis Kesalahan

Kategori	Persentase
Sangat tinggi	$p \geq 55\%$
Tinggi	$40\% \leq p < 55\%$
Cukup Tinggi	$25\% \leq p < 40\%$
Rendah	$10\% \leq p < 25\%$
Sangat rendah	$p < 10\%$

Sumber: Sutejo dalam Dirgantara (2010:26)

3) Efektivitas model pembelajaran

Persentase efektivitas model pembelajaran diperoleh dengan rumus :

$$\eta = \frac{N_1 - N_2}{N_1} \times 100\%$$

Keterangan :

η = persentase efektivitas

N_1 = jumlah persentase kesalahan yang dilakukan siswa pada tes hasil belajar 1

N_2 = jumlah persentase kesalahan yang dilakukan siswa pada tes hasil belajar 2

Tabel 3. Kriteria Efektivitas

Kategori Efektivitas	Persentase
Sangat Efektif	$75\% \leq \eta \leq 100\%$
Efektif	$50\% \leq \eta < 75\%$
Cukup Efektif	$25\% \leq \eta < 50\%$
Tidak Efektif	$\eta < 25\%$

Sumber : Depdikbud dalam Sumartini (2007:28)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru, menunjukkan bahwa persentase aktivitas guru mengalami peningkatan. Pada pembelajaran 1 siklus I sebesar 83,33% mengalami peningkatan menjadi 90% pada pembelajaran 2 siklus I. Pada siklus II aktivitas guru juga mengalami peningkatan menjadi 93,33%. Jadi dapat disimpulkan bahwa selama penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terjadi peningkatan aktivitas guru dari siklus I ke siklus II.

Aktivitas guru yang belum terpenuhi pada siklus I yaitu guru hanya menyampaikan tujuan pembelajaran tanpa menjelaskannya, guru masih jarang dalam memberi penghargaan atau pujian kepada siswa dan guru tidak menyuruh siswa untuk mencatat. Aktivitas guru dalam membimbing kelompok-kelompok selama kegiatan diskusi sudah cukup baik. Aktivitas guru yang belum terpenuhi pada siklus I sudah diperbaiki pada pembelajaran siklus II, meskipun masih terdapat kekurangan yaitu masih kurang dalam memberi penghargaan atau pujian kepada siswa. Secara keseluruhan aktivitas guru selama penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada siklus I dan siklus II tergolong sangat aktif.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa, menunjukkan bahwa persentase aktivitas siswa secara klasikal mengalami peningkatan. Pada pembelajaran 1 siklus I sebesar 71,38 % mengalami peningkatan menjadi 81,08 % pada pembelajaran 2 siklus I. Pada siklus II aktivitas siswa juga mengalami peningkatan menjadi 82,13%. Jadi dapat disimpulkan bahwa selama penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terjadi peningkatan aktivitas siswa dari siklus I ke siklus II.

Tingkat keaktifan siswa di kelompok ahli yang paling tinggi adalah memperhatikan pendapat teman, sedangkan yang terendah adalah aktivitas

bertanya. Persentase aktivitas siswa pada aktivitasnya di kelompok ahli dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Aktivitas Siswa di Kelompok Ahli

Aktivitas	Siklus I (Pembelajaran 1)	Siklus I (Pembelajaran 2)	Siklus II
Diskusi	73,33 % (Aktif)	81, 20% (Sangat aktif)	82, 11 % (Sangat aktif)
Mengemukakan Pendapat	62, 50 % (Aktif)	75, 21 % (Sangat aktif)	78, 86 % (Sangat aktif)
Memperhatikan pendapat teman	77, 50 % (Sangat aktif)	86, 32 % (Sangat aktif)	85, 37 % (Sangat aktif)
Bertanya	55, 83 % (Aktif)	58, 12 % (Aktif)	62, 60 % (Aktif)

Tingkat keaktifan siswa di kelompok asal yang paling tinggi adalah memperhatikan penjelasan teman, sedangkan yang terendah adalah aktivitas bertanya. Persentase aktivitas siswa pada aktivitasnya di kelompok asal dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Aktivitas Siswa di Kelompok Asal

Aktivitas	Siklus I (Pembelajaran 1)	Siklus I (Pembelajaran 2)	Siklus II
Presentasi hasil diskusi	73, 33 % (Aktif)	86, 32 % (Sangat aktif)	84, 55 % (Sangat aktif)
Memperhatikan penjelasan teman	83, 33 % (Sangat aktif)	94, 87 % (Sangat aktif)	99, 19 % (Sangat aktif)
Bertanya	51, 67 % (Aktif)	58, 12 % (Aktif)	62, 60 % (Aktif)
Menyelesaikan LKS	85, 83 % (Sangat aktif)	95, 73 % (Sangat aktif)	99, 19 % (Sangat aktif)

Berdasarkan Tabel 4 dan 5, dapat dilihat bahwa aktivitas siswa yang masih rendah pada siklus I adalah aktivitas bertanya. Namun, hal tersebut dapat diperbaiki pada kegiatan pembelajaran siklus II, yang ditunjukkan dengan peningkatan persentase aktivitas bertanya. Secara keseluruhan aktivitas siswa pada pembelajaran siklus I dan siklus II tergolong sangat aktif meskipun beberapa siswa masih terlihat hanya menyalin pekerjaan teman.

Berdasarkan hasil analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar pada tes pendahuluan, tes hasil belajar 1 dan tes hasil belajar 2 menunjukkan adanya penurunan kesalahan siswa.



Gambar 1. Grafik penurunan kesalahan siswa

Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa kesalahan yang dilakukan siswa pada tes pendahuluan sebesar 21,05% mengalami penurunan pada tes hasil belajar 1 menjadi sebesar 11,95 %. Berdasarkan penurunan tersebut diperoleh persentase efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw untuk mengatasi kesalahan siswa menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar pada siklus I sebesar 43,23 % termasuk dalam kategori cukup efektif. Persentase kesalahan siswa pada tes hasil belajar 2 juga mengalami penurunan jika dibandingkan dengan tes hasil belajar 1 yaitu sebesar 8 %. Berdasarkan penurunan tersebut diperoleh persentase efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw untuk mengatasi kesalahan siswa menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar pada siklus II sebesar 33,05 % termasuk dalam kategori cukup efektif. Jadi dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw cukup efektif untuk mengatasi kesalahan siswa menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar.

Pembahasan

Pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw di kelas VIII D SMP Negeri 11 Jember dapat terlaksana dengan baik, meskipun pada awal pelaksanaan siklus penerapannya belum maksimal karena siswa dan guru belum terbiasa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Namun, hal tersebut dapat diperbaiki pada pelaksanaan siklus II.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dimulai dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. Penyampaian tujuan pembelajaran dimaksudkan agar siswa mengetahui tujuan yang ingin dicapai dalam

pembelajaran tersebut dan mendapat gambaran mengenai materi yang akan dipelajari. Sedangkan pemberian motivasi bertujuan agar siswa lebih giat dalam belajar untuk benar-benar memahami materi yang akan dipelajari. Selain itu juga diberikan apersepsi yaitu menghubungkan pelajaran yang akan diberikan dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Menurut Slameto (2010:36) hal tersebut lebih melancarkan jalannya guru mengajar dan membantu siswa untuk memperhatikan pelajarannya lebih baik.

Tahap berikutnya adalah menyajikan informasi. Pada tahap ini siswa dijelaskan mengenai teorema, definisi, atau aturan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari. Kemudian mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok. Pada tahap ini siswa diberi LKS yang sudah terbagi menjadi beberapa bagian materi untuk dipelajari oleh masing-masing ahli. Setelah masing-masing siswa mendapat bagian materinya, tahapan dilanjutkan dengan diskusi kelompok ahli. Pada tahapan ini, siswa dengan bagian materi yang sama berkumpul menjadi satu kelompok yang disebut kelompok ahli. Dalam diskusi kelompok ahli muncul berbagai ide dan pendapat yang berbeda-beda dari anggota kelompok, sehingga timbul perdebatan antar siswa. Hal tersebut menunjukkan adanya interaksi antar siswa selama diskusi. Melalui diskusi tersebut siswa saling belajar satu sama lain. Sesuai dengan pendapat Slavin (2005: 38), para siswa akan saling belajar satu sama lain karena dalam diskusi mereka mengenai konten materi, konflik kognitif akan timbul, alasan yang kurang tepat juga akan keluar, dan pemahaman dengan kualitas yang lebih tinggi akan muncul. Setelah diskusi kelompok ahli selesai, tahapan dilanjutkan dengan laporan kelompok asal. Pada tahap laporan kelompok asal, masing-masing siswa menjelaskan bagian materi yang telah dipelajarinya bersama kelompok ahli kepada temannya di kelompok asal secara bergantian.

Berdasarkan hasil analisis terhadap aktivitas siswa menunjukkan terjadinya peningkatan aktivitas dari siklus I ke siklus II. Jadi dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan aktivitas siswa.

Berdasarkan hasil analisis kesalahan siswa pada tes pendahuluan sampai tes siklus II, siswa cenderung melakukan kesalahan lain dalam menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar yaitu sebesar 26,84 % pada tes pendahuluan, 21,14 % pada tes hasil belajar 1 dan 16,10 % pada tes hasil belajar 2. Hal tersebut disebabkan beberapa faktor yaitu siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal dan kurang memahami konsep

materi faktorisasi suku aljabar. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat mengatasi kesalahan siswa menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar, hal tersebut ditunjukkan dengan adanya penurunan persentase kesalahan yang dilakukan siswa meskipun belum sepenuhnya teratasi.

Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat dikatakan cukup efektif untuk mengatasi kesalahan siswa menyelesaikan soal Faktorisasi Suku Aljabar. Hal tersebut ditinjau berdasarkan penurunan jumlah seluruh kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tes pada setiap siklusnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw kelas VIII D SMP Negeri 11 Jember semester ganjil tahun ajaran 2013/2014 berjalan dengan baik. Kegiatan pembelajaran berjalan sesuai dengan langkah-langkah penerapan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Persentase keaktifan siswa pada pembelajaran 1 siklus I sebesar 71,38 % dan pembelajaran 2 siklus I sebesar 81,08% mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 82,13 %. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan aktivitas siswa selama proses pembelajaran.
2. Berdasarkan hasil analisis data hasil tes yaitu pada tes pendahuluan, tes hasil belajar 1 dan tes hasil belajar 2 diperoleh kesimpulan bahwa siswa kelas VIIID SMP Negeri 11 Jember, cenderung melakukan kesalahan lain dalam menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar yaitu sebesar 26,84 % pada tes pendahuluan, 21,14 % pada tes hasil belajar 1 dan 16,10 % pada tes hasil belajar 2.
3. Jumlah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar pada tes pendahuluan, tes hasil belajar 1 dan tes hasil belajar 2 mengalami penurunan. Berdasarkan penurunan jumlah kesalahan siswa, diperoleh persentase efektivitas pembelajaran pada siklus I sebesar 43,23 % dan pada siklus II sebesar 33,05 %. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif tipe jigsaw cukup efektif untuk mengatasi kesalahan siswa menyelesaikan soal faktorisasi suku aljabar.

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka diajukan beberapa saran sebagai berikut :

1. bagi guru hendaknya pembelajaran kooperatif tipe jigsaw diterapkan sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika untuk memperbaiki penguasaan konsep dan meningkatkan aktivitas siswa.
2. bagi siswa hendaknya lebih aktif dalam diskusi kelompok, teliti dalam mengerjakan soal dan membiasakan diri untuk memeriksa hasil pekerjaannya sebelum dikumpulkan agar tidak melakukan banyak kesalahan dalam menyelesaikan soal
3. bagi peneliti lain hendaknya dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai masukan untuk penelitian sejenis dengan permasalahan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Dirgantara, D.D. 2010. *Penerapan Pendekatan tutor Sebaya untuk Mengurangi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Cerita Kubus dan Balok pada Siswa SMP Negeri 2 Tanggul Kelas VIII semester Genap Tahun Pelajaran 2009/2010*. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, R.E. 2005. *Cooperative Learning*. London: Allymand Bacon.
- Sumartini, T. 2007. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) yang Berwawasan Konstruktivisme Sub Pokok Bahasan Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII C Semester Ganjil SMP Negeri 12 Jember Tahun Ajaran 2006/2007*. Jember: Universitas Jember.
- Sunardi. 1996. *Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Analitik Ruang Berdasarkan Taksonomi Solo*. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Umi. 2011. *Implementasi Pendidikan Karakter Berbasis Paikem*. Surabaya: Gena Pratama Pustaka.

